EXERCICES

Exercice 1 :

Dans le plan orienté, on considère un triangle rectangle ABC tel que

$(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}) \equiv \frac{\pi}{2} \quad (2\pi)$

la hauteur issue de C coupe (AB) en H et coupe la parallèle à (BC) menée par A en D

On pose $CA = b$ et $BC = a$

1°/ Soit S la similitude directe transformant C en A et B en C.

a) Déterminer son rapport en fonction de a et b et calculer son angle.

b) En utilisant cet angle, démontrer que le centre de S est le point H.

c) Quelle est l'image de A par S.

2°/ En utilisant S, démontrer que : $HC^2 = HA.HB$

3°/ Soit $I = B * C$, $J = C * A$ et $K = A * D$

Démontrer que IJK est un triangle rectangle en J et que dans ce triangle H est le pied de la hauteur issue de J.

Exercice 2 :

Dans le plan orienté, on considère un triangle équilatéral ABC de sens direct. On désigne par D le symétrique de C par rapport à (AB) et E le symétrique de A par rapport à B.

soit S la similitude directe de rapport $\frac{1}{2}$, d'angle $-\frac{2\pi}{3}$, telle que $S(A) = B$

1°/ Calculer $\frac{BD}{AE}$, ainsi qu'une mesure de l'angle $(\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{BD})$ En déduire que $S(E) = D$

2°/ Soit Ω le centre de S.